



## Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2021 004061 0

### Dados do Depositante (71)

---

Depositante 1 de 1

**Nome ou Razão Social:** FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA

**Tipo de Pessoa:** Pessoa Jurídica

**CPF/CNPJ:** 32410037000184

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Jurídica:** Associação com intuito não econômico

**Endereço:** Praça Martinho Nobrega, 40 Casa - Centro

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** Brasil

**Telefone:** 2424718347

**Fax:**

**Email:** nit@universidadedevassouras.edu.br

## Dados do Pedido

---

**Natureza Patente:** 10 - Patente de Invenção (PI)

**Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54):** INSTRUMENTO CIRÚRGICO DE PROTEÇÃO NEUROVASCULAR

**Resumo:** As lesões neurovasculares são facilmente ocasionadas no momento de cirurgias de reparação de menisco, ocasionando prejuízos de tempo e de sangue para o paciente. A presente invenção descreve um instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1) destinado à aplicação em cirurgias de joelho, especificamente na meniscorerafia inside-out. O presente instrumento apresenta uma estrutura simples, porém eficiente na efetiva proteção neurovascular (NV) em meniscorerafia. Por meio de sua forma côncava afunilada, borda protetora e sistema de iluminação por circuito eletrônico com LED. O instrumento é capaz de emitir luz e iluminar a incisão, onde o profissional de saúde pode introduzir o dispositivo de modo a proteger as estruturas neurovasculares e promover com segurança o avanço a agulha guia (AG) que conduz o fio de sutura no momento em que a mesma transpassa o menisco (M).

**Figura a publicar:** 1

## Dados do Procurador

---

### Procurador:

**Nome ou Razão Social:** Andréa Gama Possinhas

**Numero OAB:** 089165RJ

**Numero API:**

**CPF/CNPJ:** 02195620757

**Endereço:** Rua da Ajuda nº 35 sl 2305

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** RJ

**CEP:** 20040000

**Telefone:** (21)25331161

**Fax:** (21)22409210

**Email:** [apossinhas@gruenbaum.com.br](mailto:apossinhas@gruenbaum.com.br)

### Escritório:

**Nome ou Razão Social:** Gruenbaum, Possinhas & Teixeira Ltda.

**CPF/CNPJ:** 42507491000101

## Dados do Inventor (72)

---

### Inventor 1 de 5

**Nome:** ADAURI SILVEIRA RODRIGUES JÚNIOR

**CPF:** 04628561788

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Engenheiro, arquiteto e afins

**Endereço:** Rua Edmundo Botelho Pullen,35, Santanésia

**Cidade:** Piraí

**Estado:** RJ

**CEP:** 27195-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

### Inventor 2 de 5

**Nome:** STÊNIO KARLOS ALVIM FIORELLI

**CPF:** 00110838750

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Médico

**Endereço:** Av Lúcio Costa 6000/306, Barra

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** RJ

**CEP:** 22630-012

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

### Inventor 3 de 5

**Nome:** GISELE ROQUE DE SOUZA

**CPF:** 13684547719

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Rua Mário Curty Bon 102 Parque das Árvores

**Cidade:** Cantagalo

**Estado:** RJ

**CEP:** 28500-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

**Inventor 4 de 5**

**Nome:** EDUARDO TAVARES LIMA TRAJANO

**CPF:** 11924127709

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Rua Ana Jesuína, n 80, apt.301, centro

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

**Inventor 5 de 5**

**Nome:** VINICIUS DE FREITAS MARTINS BONFANTE

**CPF:** 08734541705

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Médico

**Endereço:** Rua Sete de Setembro N°222 Centro

**Cidade:** Três Rios

**Estado:** RJ

**CEP:** 25802-130

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

### Documentos anexados

---

<b>Tipo Anexo</b>	<b>Nome</b>
Relatório Descritivo	Relatório descritivo - Minuta final- 1130.14.pdf
Reivindicação	Reivindicações - Minuta final- 1130.14.pdf
Desenho	Desenhos - Minuta final- 1130.14.pdf
Resumo	Resumo - Minuta final- 1130.14.pdf
Procuração	Procuração Assinada P.1130.14.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU + Comprovante 1130.14.pdf

### Acesso ao Patrimônio Genético

---

- Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

### Declaração de veracidade

---

- Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.

**INSTRUMENTO CIRÚRGICO DE PROTEÇÃO NEUROVASCULAR****CAMPO DE APLICAÇÃO**

[0001] A presente invenção refere-se ao campo medicinal especificamente em cirurgias ortopédicas. A presente invenção revela um instrumento cirúrgico de proteção de neurovascular, sendo este aplicado em cirurgia de joelho na meniscorrafia.

**FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO**

[0002] A anatomia do joelho do ser humano é constituída por fêmur (F), tíbia (T) e fíbula (Fi), sendo estas conectadas por ligamentos que auxiliam em sua articulação. Os ligamentos são auxiliados pelos meniscos, lateral e medial, que proporcionam amortecimento de impactos. O menisco (M) pode sofrer desgaste ou lesão, necessitando assim passar por tratamentos ou cirurgias dependendo do seu estado.

[0003] A cirurgia de menisco, ou também denominada meniscorrafia, é rápida, simples e pouco incisiva. Contudo, no atual cenário da meniscorrafia por meio da técnica de dentro para fora (*inside-out*), destaca-se um problema relevante, que é o alto risco de lesões à região neurovascular (NV), devido a introdução de utensílios cortantes e pontiagudos, como por exemplo, a agulha guia (AG), que decorre no sentido frontal do joelho em direção à parte posterior. A agulha guia (AG) ao transpassar o menisco (M), coloca em risco todas as estruturas posteriores presentes no joelho, região neurovascular (NV). Tais utensílios cortantes e pontiagudos de um modo geral são demasiadamente flexíveis e a condução dos mesmos se torna um desafio inclusive para profissionais experientes

nesta técnica.

[0004] O manuseio e posicionamento errôneos de utensílios cortantes e pontiagudos são os maiores causadores dessa problemática. Esta ocorrência indesejada acarreta grandes prejuízos ao profissional de saúde durante a cirurgia, uma vez que provoca o aumento de tempo da cirurgia e perda de sangue do paciente.

[0005] A presente invenção fornece como solução um instrumento cirúrgico que tem a função de proteger a região neurovascular do joelho de instrumentos cirúrgicos que sejam capazes de provocar lesões no momento da cirurgia de menisco.

#### **ESTADO DA TÉCNICA**

[0006] O documento CN210644119U descreve um gancho de proteção de tecidos moles da serra de osteotomia em cirurgia ortopédica de amputação. A superfície de trabalho possui uma ranhura ao longo da direção de flexão da peça de proteção, a ranhura é usada para acomodar a serra de osteotomia. A seção transversal da ranhura é em forma de arco circular, onde sua profundidade é de 2 mm e largura do entalhe de 5 mm.

[0007] Contudo, o gancho pleiteado por este documento, mesmo que seja usado na cirurgia de menisco (M) para afastar e proteger as estruturas neurovasculares (NV), possui ranhuras que denotam um risco maior para uma lesão pela agulha guia (AG) durante a rafia. Ainda, pelo fato de possuir uma borda quadriculada há a possibilidade de ocasionar uma lesão no momento da divulsão dos tecidos e estruturas moles neurovasculares (NV). Além disso, o documento acima não apresenta iluminação acoplada para

melhor visualização do campo cirúrgico.

[0008] O documento CN210811581U descreve um instrumento para a meniscorrafia na técnica *inside-out* com intuito de proteção das estruturas neurovasculares. No momento da cirurgia o instrumento é colocado atrás da cápsula da articulação do joelho e na frente do tecido mole no lado posterior da articulação do joelho. O instrumento, na direção do campo cirúrgico, possui canais angulados, os quais guiam a agulha de punção, permitindo assim que este deslize pela parede lateral até a incisão. O instrumento apresenta uma forma alongada com canais para passagem da agulha.

[0009] Entretanto, o instrumento do documento acima, diferentemente da presente invenção, promove a proteção apenas parcial das estruturas neurovasculares (NV), devido ao seu formato ser mais afilado se comparado ao instrumento da presente invenção. Além disso, o formato com arestas vivas do instrumento deste documento dificulta e impede o afastamento dos tecidos, os quais se desejam proteger, e, assim como, podem dificultar o deslizamento da agulha guia (AG), prejudicando sua mobilidade no momento da cirurgia. Ademais, este instrumento necessita de uma maior incisão para sua introdução e devido à presença de arestas nele, há a possibilidade de ocorrência de ferimentos no paciente em função desses cantos vivos e pontiagudos.

[00010] O documento CN208926472U refere-se a uma placa de proteção de tecidos moles e estruturas nervo-vasculares durante a sutura na cirurgia de reparação do menisco. Sua estrutura contém uma placa de proteção em forma de língua semicircular e na primeira porção da extremidade, uma

superfície lateral em forma de arco, cuja função é se encaixar na extremidade traseira do fêmur e proteger o nervo vascular que ali passa. A extremidade principal em forma de arco apresenta um afinamento de sua largura.

[00011] Uma das diferenças entre este documento e a presente invenção é o formato em "língua", que oferece uma proteção limitada devido ao seu tamanho, que desta forma, não cobre totalmente a área alvo. O formato afinado da placa do documento acima possibilita que a agulha guia da sutura atinja estruturas adjacentes e, conseqüentemente, a ocorrência de lesões indesejáveis ao paciente. Devido ao fato desta placa de proteção não possuir anteparos nas bordas, o fio guia pode facilmente sair pelas laterais e atingir parte do sistema neurovascular do joelho. O formato irregular entre a porção em forma de língua e as laterais semicirculares, diferentemente do instrumento da presente invenção, promove uma superfície irregular que pode prejudicar a mobilidade da sutura *inside-out*. Além disso, o instrumento carece de uma fonte de iluminação própria, o que não agrega uma maior visibilidade do campo operatório.

[00012] O documento CN210582661U revela um neuroprotetor vascular de acesso posterior atlantoaxial. O neuroprotetor possui uma estrutura estreita, com a extremidade frontal ligeiramente dobrada e perpendicular a porção central. Tal formato e tamanho favorecem seu uso em áreas de articulações intervertebrais em ambos os lados da vértebra atlantoaxial.

[00013] A diferença entre este documento e a presente invenção é que o documento acima não visa à proteção neurovascular do joelho, mas sim da coluna vertebral, em

específico a articulação atlantoaxial. Mesmo que o instrumento do documento acima fosse usado para uma meniscorrafia na técnica *inside-out*, a proteção neurovascular seria incompleta, uma vez que o formato alongado e estreito promove pouca superfície de defesa dos movimentos da agulha guia e acarretaria a lesão dos tecidos moles e estruturas nervosas e vasculares do joelho. Ainda que possua uma área de concavidade que favorece guiar a agulha corretamente durante a sutura, esta área é muito pequena em relação ao campo cirúrgico, o que promove maior risco de dano tecidual e condução inadequada da agulha.

[00014] Por fim, o documento CN208876774U se refere a um neuroprotetor para neurólise que tem por objetivo otimizar a proteção do nervo, para que a cirurgia seja feita sob uma pequena incisão e, ainda sim, tenha sua eficiência garantida. O instrumento possui uma forma em "L" onde o ângulo é maior que 90°.

[00015] A diferença entre este documento e a presente invenção é que o presente instrumento tem por objetivo a proteção neurovascular da articulação do joelho enquanto é feito o procedimento de meniscorrafia por técnica *inside-out*. Acaso o instrumento do documento acima fosse usado para este fim, o mesmo falharia em rebater o tecido mole devido seu formato estreito, não promovendo assim a proteção integral desejada das estruturas enquanto a realização da sutura. Além disso, o formato do instrumento do documento acima não favorece que a agulha seja guiada de forma correta, o que prejudicaria a execução da cirurgia. Tais avarias não ocorrem no instrumento ora revelado, uma vez que seu formato côncavo permite que a agulha seja

rebatida na direção correta e, além disto, o presente instrumento trás o advento de possuir uma iluminação integrada, o que permite aumentar a visibilidade do campo operatório, auxiliando o ortopedista a executar a técnica operatória.

### **SÚMARIO DA INVENÇÃO**

[00016] As lesões neurovasculares são facilmente ocasionadas no momento de cirurgias de reparação de menisco, ocasionando prejuízos de tempo para o cirurgião e desnecessária perda de sangue para o paciente.

[00017] A presente invenção descreve um instrumento cirúrgico de proteção neurovascular destinado à aplicação em cirurgias de joelho, especificamente na meniscorrafia por meio da técnica *inside-out*. O presente instrumento apresenta uma estrutura simples, porém eficiente na efetiva proteção neurovascular em meniscorrafia, por meio de sua forma côncava afunilada, borda protetora e sistema de iluminação por circuito eletrônico com LED. O instrumento é capaz de emitir luz e iluminar a incisão, onde o profissional de saúde pode introduzir o dispositivo de modo a proteger as estruturas neurovasculares (NV) e promover com segurança o avanço a agulha guia (AG) que conduz o fio de sutura no momento em que a mesma transpassa o menisco.

### **BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

[00018] A figura 1 mostra o instrumento cirúrgico da presente invenção.

[00019] A figura 2 mostra o instrumento cirúrgico em vista explodida.

[00020] A figura 3 mostra o circuito elétrico montado no interior do cabo de manuseio.

[00021] A figura 4 mostra o componente tampa.

[00022] A figura 5 mostra o problema do estado da técnica.

[00023] A figura 6 mostra a vista superior do instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (NV) posicionado em local de aplicação, em que a região côncava afunilada promove a barragem da agulha guia (AG) da região neurovascular.

[00024] A figura 7 mostra a vista em perspectiva do instrumento cirúrgico de proteção neurovascular em local de aplicação.

[00025] A figura 8 mostra o instrumento cirúrgico de proteção neurovascular e as estruturas anatômicas destacados com o paciente.

#### **DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO**

[00026] A presente invenção descreve um instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), o qual é aplicado em cirurgia de joelho na sutura do menisco (M) por meio da técnica *inside-out*.

[00027] O instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), da presente invenção, compreende os seguintes componentes:

- uma peça base (2) composta por uma região côncava afunilada (2.1); anteparo (2.2); e cabo de manuseio (2.3);
- uma peça de LED (3);
- um suporte de bateria, com bateria 3V CR2032(4);
- uma chave gangorra on/off (5); e
- uma tampa (6), conforme ilustram as Figura 1 e Figura 2 em vista explodida do presente instrumento cirúrgico (1).

[00028] A superfície externa do instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), constituída pela peça base (2) e tampa (6), é lisa, polida e sem arestas cortantes. Tanto a peça base (2) quanto a tampa (6) podem ser produzidas por meio de dois processos distintos:

- Usinagem de peça metálica: o material utilizado é aço cirúrgico inoxidável, sendo preferencialmente aço cirúrgico inoxidável do tipo 316L ou aço 1045;

- Moldes plásticos: os materiais utilizados são termoplásticos, sendo preferencialmente polipropilenos (PP) ou polímeros com características e propriedades mecânicas similares.

[00029] A peça base (2) é uma peça única composta de 3 regiões com distintas funções para a invenção: região côncava afunilada (2.1); anteparo (2.2); e cabo de manuseio (2.3). Cada uma destas regiões será descrita de forma individual para melhor entendimento de suas formas e funções.

[00030] A região côncava afunilada (2.1) possui geometria em forma de colher côncava com um perfil afunilado, conforme mostra as Figuras 1 a 3, com dimensões de largura variando entre 20 mm a 50 mm e comprimento entre 70 mm a 130 mm. As dimensões da região côncava afunilada (2.1) são baseadas na geometria óssea do joelho humano considerando uma folga, o que propicia o encaixe anatômico do instrumento cirúrgico (1). Esta geometria da região côncava afunilada (2.1) funciona como uma barreira para a agulha guia (AG), impedindo que esta chegue à região neurovascular (NV) do joelho, conforme visto nas Figuras 6 e 7, proporcionando sua proteção efetiva. O perfil afunilado

forma um canal que, através do deslizamento pela sua superfície, conduz a agulha guia (AG) para fora da incisão, desta forma, a condução da agulha guia (AG) na meniscorrafia *inside-out* é realizada de maneira correta e segura no sentido pósterio-anterior, ou seja, oposto às veias, artérias e nervos. Desta forma, o instrumento cirúrgico (1) auxilia o profissional de saúde no decorrer do procedimento cirúrgico conduzindo o fio de sutura para fora de incisão lateral de forma segura. A forma estrutural, tal qual se apresenta, o instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1) - formato côncavo afunilado - abraça todo côndilo medial da tíbia (T) promovendo uma proteção integral dos nervos, artérias e veias, isto é, da veia poplítea, artéria poplítea, nervos, conforme ilustrado nas Figuras 6 e 7.

[00031] O anteparo (2.2), consiste em um perfil em alto relevo entre 0,2 mm à 3,0 mm presente em toda extensão da borda internada superfície côncava afunilada (2.1). O anteparo (2.2) cria uma barreira protetora limitante do instrumento cirúrgico de proteção neurovascular, que impossibilita que tais utensílios cortantes, tais como a agulha guia (AG), consigam ultrapassar os limites do instrumento e, indesejavelmente, cortem ou mesmo perfurem estruturas de tecido neurovascular (NV). Desta forma, o trajeto ideal da agulha guia (AG) é assegurado pelo anteparo (2.2), conforme evidenciado nas Figuras 6 e 7.

[00032] O cabo de manuseio (2.3), possui formato retangular com extremidade trapeizodal com dimensões de largura entre 20 mm e 50 mm e comprimento entre 70 mm a 130 mm e um perfil em baixo relevo com profundidade entre 5 mm

a 20 mm, destinado a acomodar de forma segura a peça de LED (3) e o circuito elétrico, conforme evidenciado nas Figuras 2 e 3.

[00033] A iluminação de LED é provinda de um circuito elétrico localizado na parte interna na região superior da peça base (2), especificamente uma peça de LED 5 mm, preferencialmente branca, e acondicionados na parte interior do cabo de manuseio (2.3). Os componentes do circuito elétrico são: um suporte de bateria, com bateria 3V CR2032 (4) e chave gangorra on/off (5), conforme visto nas Figuras 2 e 3. A chave gangorra (5) é conectada diretamente à bateria (4) que está ligada diretamente à peça de LED (3) por meio de fios elétricos, conforme Figura 3. A iluminação promove um direcionamento de foco de luz na parte da região côncava afunilada (2.1) que ilumina a cavidade da incisão lateral do joelho, desta forma ajudando o profissional de saúde a ter uma maior clareza e visibilidade, bem como, facilita a visualização da passagem dos utensílios cirúrgicos empregados na cirurgia.

[00034] O componente tampa (6) possui formato retangular com extremidade trapezoidal complementar ao cabo de manuseio (2.3), a qual é encaixado e preso por meio de pino ou parafuso, conforme pode ser observado em detalhes nas Figuras 1 e 4. A tampa (6) possui as dimensões de largura entre 20 mm e 50 mm e comprimento entre 70 mm a 130 mm, tais dimensões são complementares ao cabo de manuseio (2.3), e, por fim, a espessura entre 1 mm a 10 mm.

[00035] O uso do instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1) deve ocorrer em cirurgia de joelho na meniscorrafia por meio da técnica *inside-out*, sendo

preferencialmente para retirada de utensílios cortantes e pontiagudos, tais como a agulha guia (AG) e posterior sutura do menisco (M) por meio de incisão lateral do joelho localizada na parte posterior entre a cabeça do fêmur (F), menisco (M), tíbia (T) e fíbula (Fi) para proteção do sistema neurovascular (NV) do joelho presente nesta região da anatomia humana, conforme Figuras 6 a 8.

[00036] Durante a cirurgia de meniscorrafia por meio da técnica *inside-out* a passagem da agulha guia (AG) recebe destaque devido ao seu potencial de corte, ao atravessar o menisco (M) e possibilidade de atingir a parte neurovascular (NV) do joelho em sua parte posterior, conforme evidenciado na Figura 5. Neste momento, o instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1) é introduzido pela incisão lateral do joelho promovendo a proteção da região neurovascular, visto nas Figuras 6 a 8. Na Figura 8 mostra-se o paciente e em destaque o dispositivo na incisão lateral e as estruturas anatômicas presentes.

[00037] Para fins desta invenção, profissional da área de saúde é, por exemplo, médico, cirurgião-ortopedista ou enfermeiro.

[00038] A presente invenção foi revelada neste relatório descritivo em termos de sua modalidade preferida. Entretanto, outras modificações e variações são possíveis a partir da presente descrição, estando ainda inseridas no escopo da invenção aqui revelada.

#### **SINAIS DE REFERÊNCIA**

Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1);

Peça base (2);

Região côncava afunilada (2.1);

Anteparo (2.2);

Cabo de manuseio (2.3);

Peça de LED (3);

Suporte de bateria, com bateria 3V CR2032 (4);

Chavegangorra on/off (5);

Tampa (6);

Fêmur (F);

Tíbia (T);

Fíbula (Fi);

Menisco (M);

Região neurovascular (NV); e

Agulha guia (AG).

### **REIVINDICAÇÕES**

1. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1) em meniscorrafia de dentro para fora (*inside-out*) **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender uma peça base (2) composta de uma região côncava afunilada (2.1); um anteparo (2.2); e cabo de manuseio (2.3); uma peça de LED (3); um suporte de bateria, com bateria 3V CR2032(4); uma chave gangorra on/off (5); e uma tampa (6).

2. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a peça base (2) e a tampa (6) podem ser de aço cirúrgico inoxidável, preferencialmente aço cirúrgico inoxidável do tipo 316L ou aço 1045, ou termoplásticos, preferencialmente polipropilenos ou polímeros com características e propriedades mecânicas similares.

3. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o instrumento cirúrgico (1) possui superfície externa lisa, polida e sem arestas cortantes.

4. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a região côncava afunilada (2.1) possui geometria em forma de colher côncava com um perfil afunilado, com dimensões de largura variando entre 20 mm a 50 mm e comprimento entre 70 mm a 130 mm.

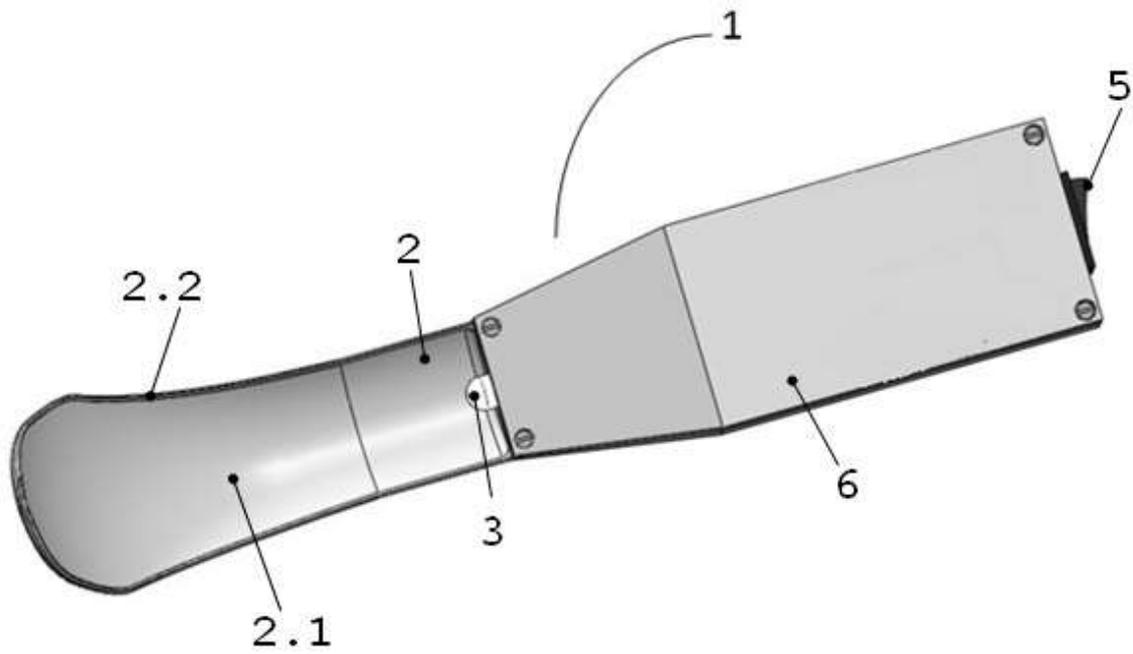
5. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o anteparo (2.2), consiste em um perfil em alto relevo entre 0,2 mm a 3,0 mm presente em toda extensão da borda interna da superfície côncava afunilada (2.1).

6. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o cabo de manuseio (2.3), possui formato retangular com extremidade trapezoidal com dimensões de largura entre 20 mm e 50 mm e comprimento entre 70 mm a 130 mm e um perfil em baixo relevo com profundidade entre 5 mm a 20 mm, para acomodar a peça de LED (3) e o circuito elétrico.

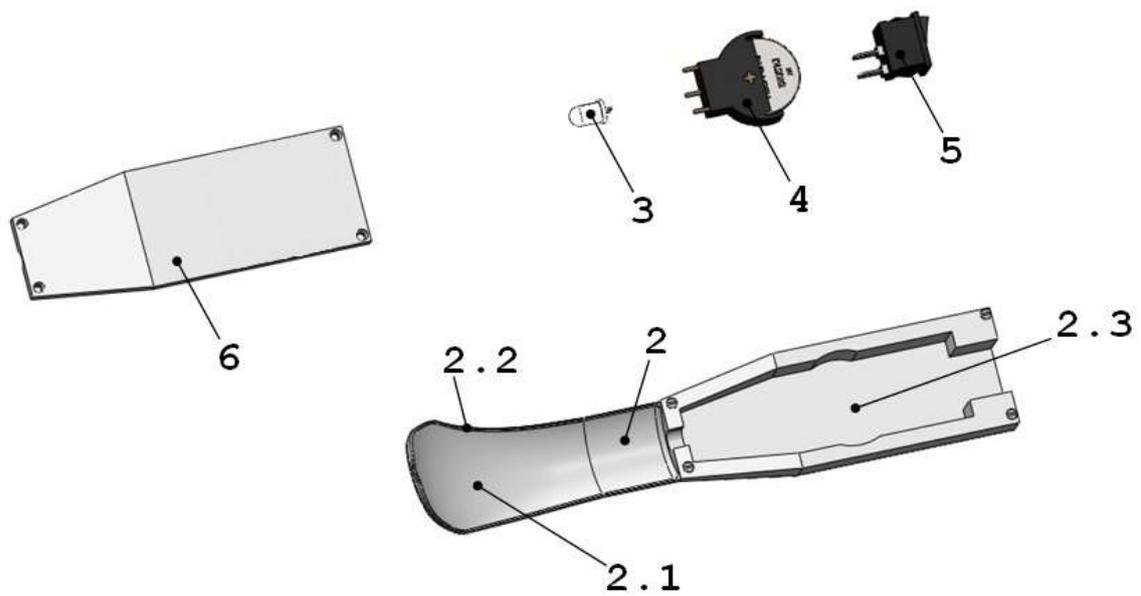
7. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os componentes do circuito elétrico são: um suporte de bateria, com bateria 3V CR2032(4) e chave gangorra on/off (5), sendo a chave gangorra (5) conectada diretamente à bateria (4) que está ligada diretamente à peça de LED (3) por meio de fios elétricos.

8. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1 ou 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a peça de LED (3), preferencialmente uma peça de LED 5 mm, está localizada na parte inferior do cabo de manuseio (2.3).

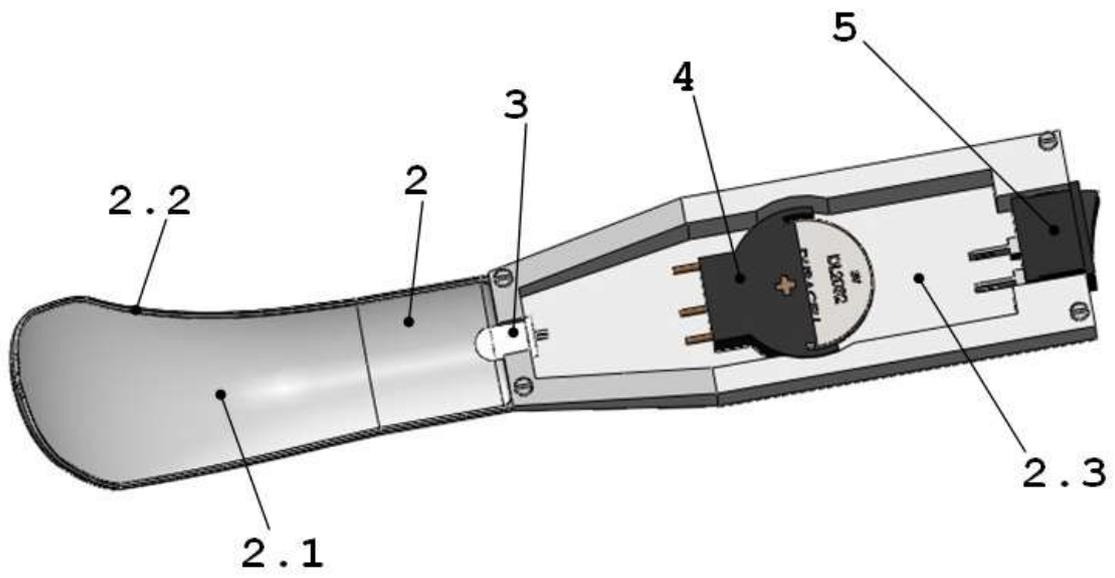
9. Instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a tampa (6) possui formato retangular com extremidade trapezoidal com dimensões de largura entre 20 mm e 50 mm e comprimento entre 70 mm a 130 mm complementares ao cabo de manuseio (2.3), e, espessura entre 1 mm a 10 mm, a referida tampa (6) é encaixada ao cabo de manuseio (2.3) e presa por meio de pino ou parafuso.



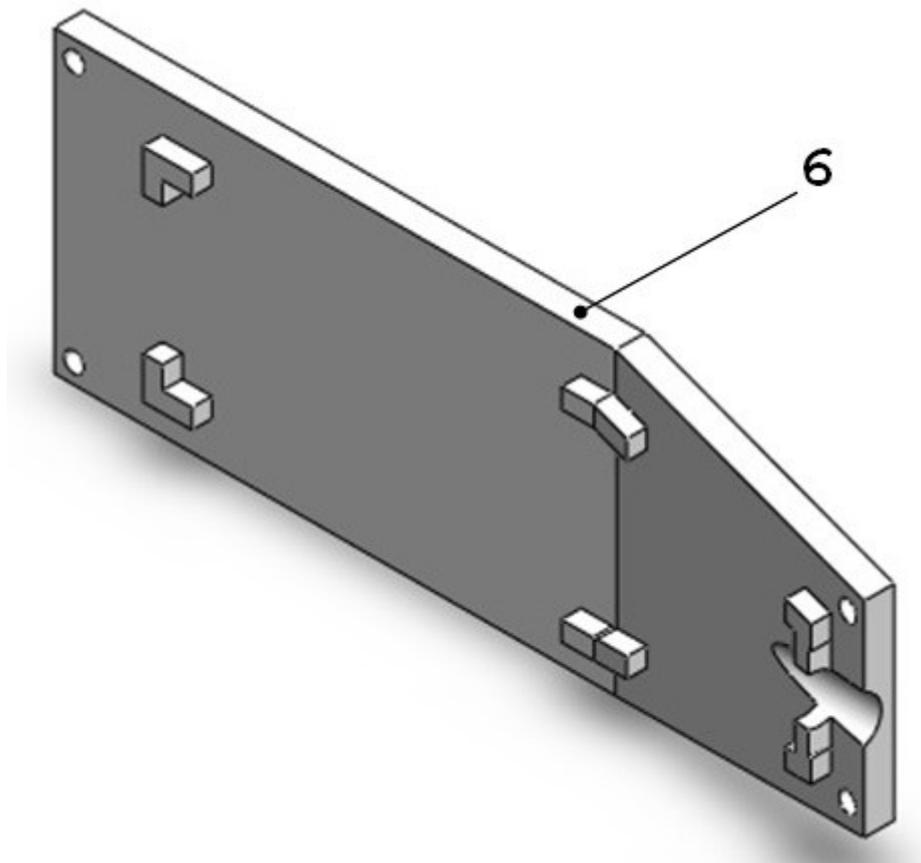
**FIGURA 1**



**FIGURA 2**



**FIGURA 3**



**FIGURA 4**

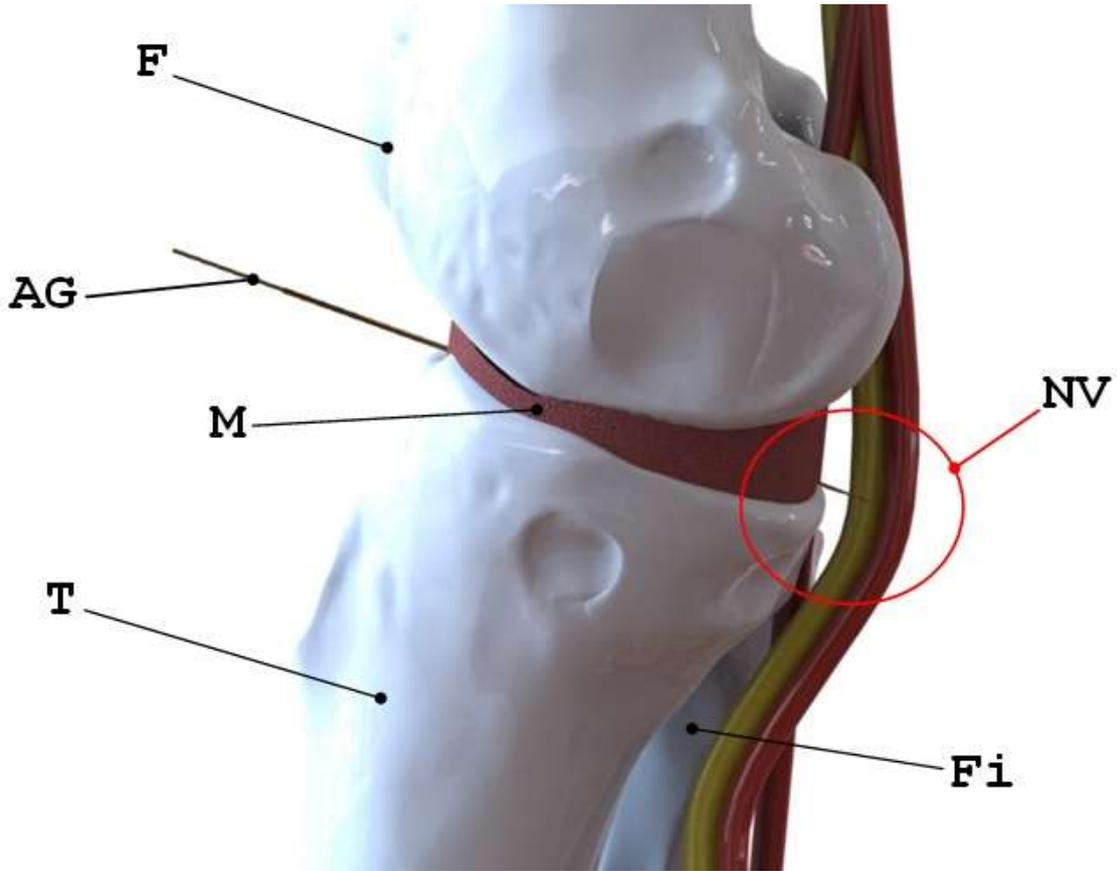


FIGURA 5

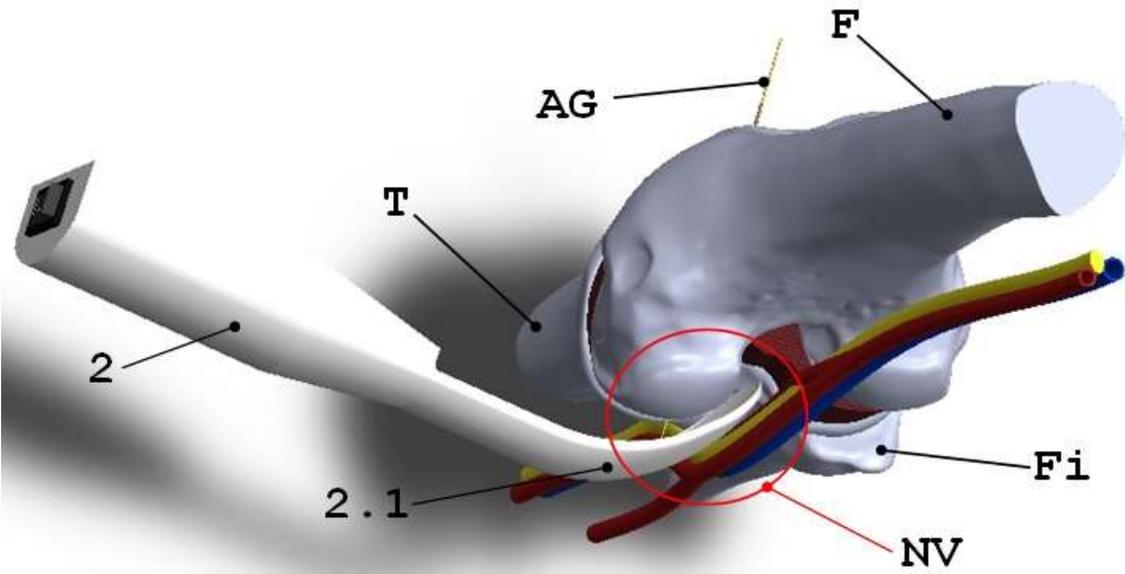


FIGURA 6

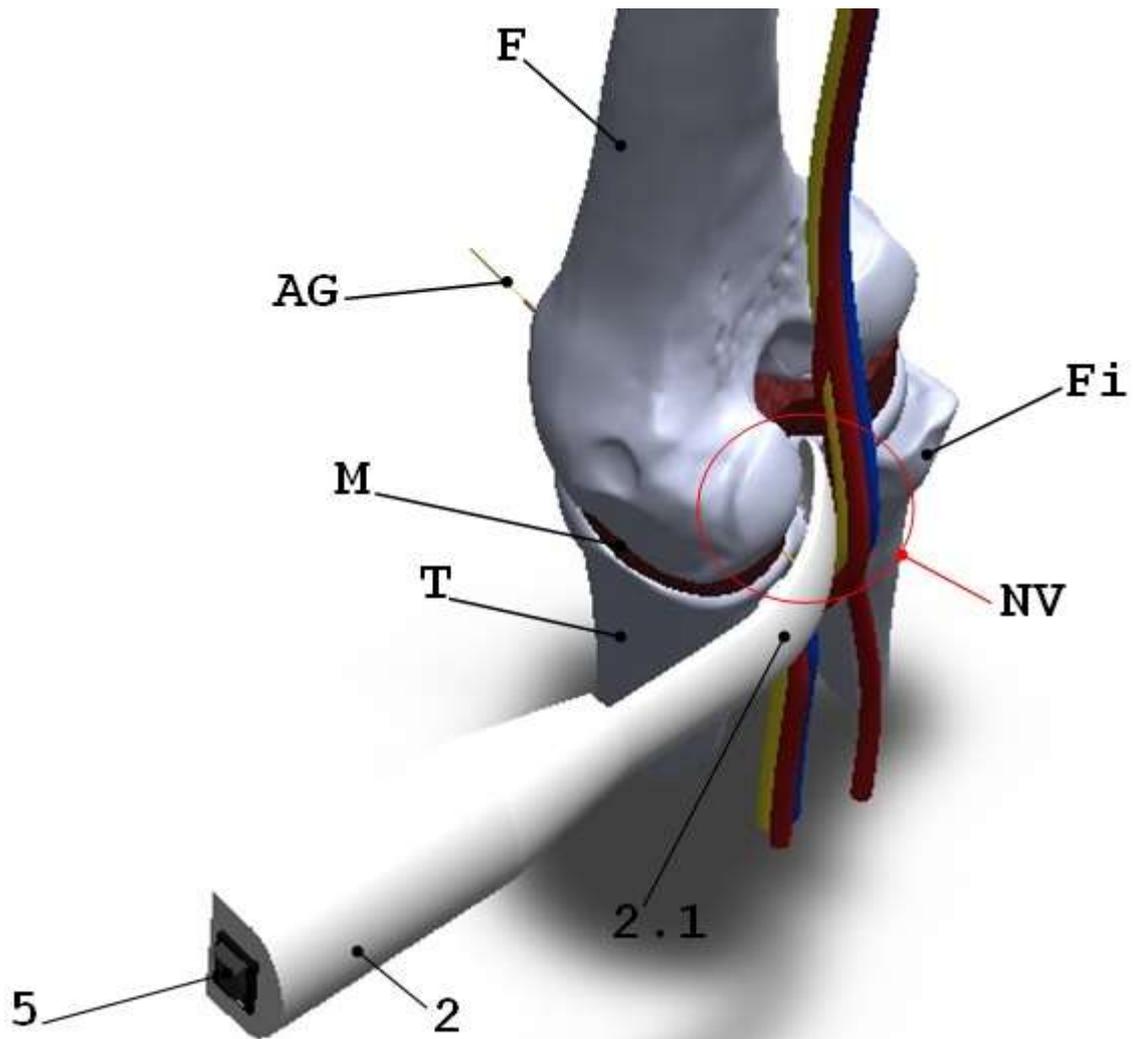
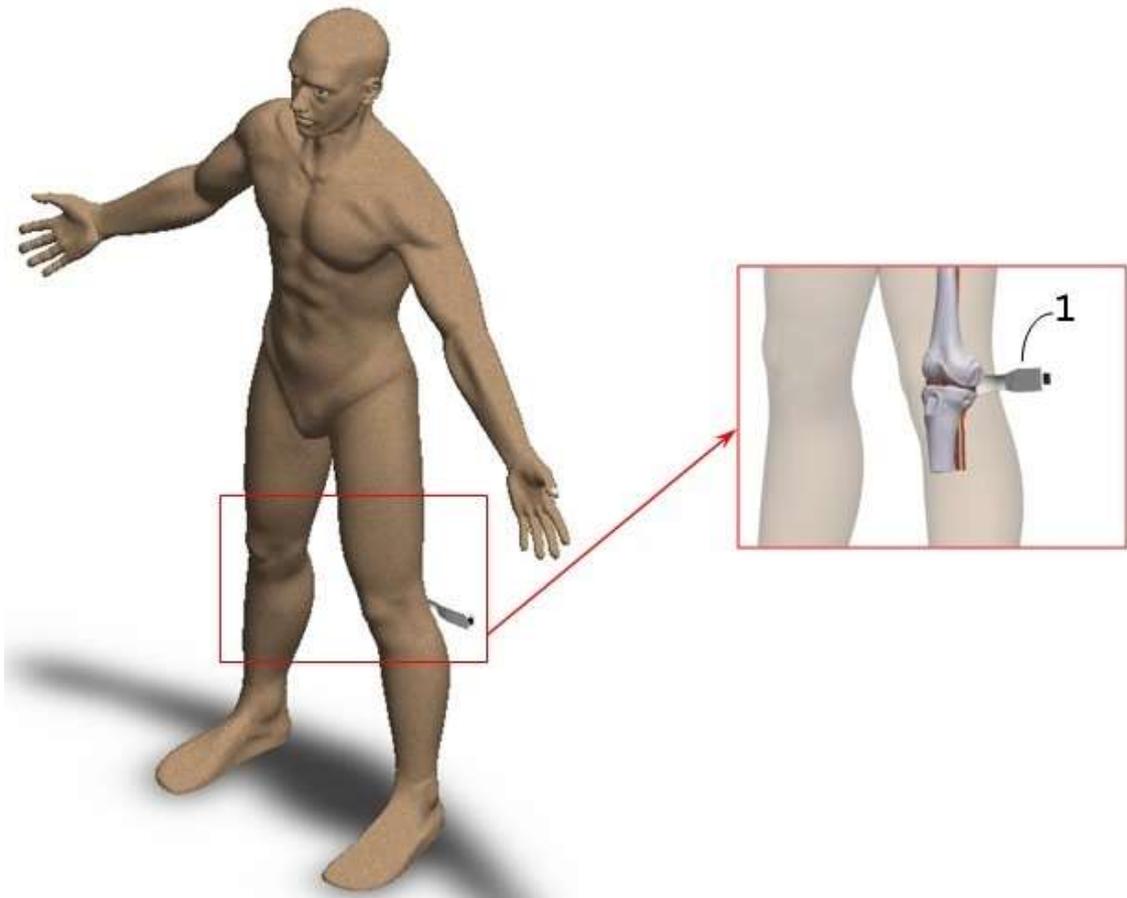


FIGURA 7



**FIGURA 8**

**RESUMO****INSTRUMENTO CIRÚRGICO DE PROTEÇÃO NEUROVASCULAR**

As lesões neurovasculares são facilmente ocasionadas no momento de cirurgias de reparação de menisco, ocasionado prejuízos de tempo e de sangue para o paciente. A presente invenção descreve um instrumento cirúrgico de proteção neurovascular (1) destinado à aplicação em cirurgias de joelho, especificamente na meniscorerafia *inside-out*. O presente instrumento apresenta uma estrutura simples, porém eficiente na efetiva proteção neurovascular (NV) em meniscorerafia. Por meio de sua forma côncava afunilada, borda protetora e sistema de iluminação por circuito eletrônico com LED. O instrumento é capaz de emitir luz e iluminar a incisão, onde o profissional de saúde pode introduzir o dispositivo de modo a proteger as estruturas neurovasculares e promover com segurança o avanço a agulha guia (AG) que conduz o fio de sutura no momento em que a mesma transpassa o menisco (M).

## PROCURAÇÃO

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA**, mantenedora da Universidade de Vassouras, com endereço em Pc Martinho Nobrega 40, Casa, Centro, Vassouras / RJ, Brasil, CEP: 27.700-000, CNPJ: 32.410.037/0001-84.

Pelo presente instrumento, outorga(m) a **GRUENBAUM, POSSINHAS & TEIXEIRA LTDA.**, sociedade civil, inscrita no CNPJ sob o nº 42.507.491/0001-01, estabelecida nesta cidade, na Rua da Ajuda, 35 - Salas 2304/2305, Centro, a **CLAUDIO JOSÉ TEIXEIRA FILHO, CARLOS GRUENBAUM LEMOS, ANDRÉA GAMA POSSINHAS e LUCIANA DE NORONHA ANDRADE**, brasileiros, inscritos na O.A.B. sob nos. 54.797, 112.349, 89.165 e 144.771, respectivamente, e com escritório no local acima; e **LEONARDO AMARAL LIMA CORDEIRO**, Agente da Propriedade Industrial e Eletrônico Industrial, inscrito no CPF nº 053.039.287-99, estabelecido no mesmo endereço dos demais outorgados, sendo portador do documento CREA/RJ 2003105140 e API 2193, os poderes da cláusula **extra-judicia** para representação do Outorgante, em conjunto ou separadamente, perante o INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, para obtenção e proteção dos direitos de Propriedade Intelectual relacionados especificamente ao **Pedido de Patente intitulado "INSTRUMENTO CIRÚRGICO DE PROTEÇÃO NEUROVASCULAR"**, podendo praticar todos os atos previstos na Lei da Propriedade Industrial, além de poderes para receber e dar quitação, desistir e praticar quaisquer atos necessários à proteção dos interesses do(s) Outorgantes(s), ratificando atos anteriormente realizados e podendo substabelecer no todo ou em parte.

VASSOURAS, 03 DE FEVEREIRO DE 2021.

Assinatura: \_\_\_\_\_

*Marco Antonio Vaz Capute*  
Presidente da FUSVE

Nome: MARCO ANTONIO VAZ CAPUTE

Cargo: PRESIDENTE

**INSTRUÇÕES:**

A data de vencimento não prevalece sobre o prazo legal. O pagamento deve ser efetuado antes do protocolo. Órgãos públicos que utilizam o sistema SIAFI devem utilizar o número da GRU no campo Número de Referência na emissão do pagamento. Serviço: 200-Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

**Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.**

**Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.**

Recibo do Pagador

**BANCO DO BRASIL** | 001-9 | 00190.00009 02940.916196 28752.879172 8 85370000007000

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço  
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184  
PRACA MARTINHO NOBREGA 40 CASA CENTRO, VASSOURAS -RJ CEP:27700000

Sacador/Avalista  
Nosso-Número 29409161928752879 Nr. Documento 29409161928752879 Data de Vencimento 20/02/2021 Valor do Documento 70,00 (=) Valor Pago

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST CPF/CNPJ: 42.521.088/0001-37  
RUA MAYRINK VEIGA 9 24 ANDAR ED WHITE MARTINS , RIO DE JANEIRO - RJ CEP: 20090910

Agência/Código do Beneficiário 2234-9 / 333028-1 Autenticação Mecânica

**BANCO DO BRASIL** | 001-9 | 00190.00009 02940.916196 28752.879172 8 85370000007000

Local de Pagamento **PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO** Data de Vencimento 20/02/2021

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST CPF/CNPJ: 42.521.088/0001-37 Agência/Código do Beneficiário 2234-9 / 333028-1

Data do Documento 22/01/2021 Nr. Documento 29409161928752879 Espécie DOC DS Aceite N Data do Processamento 22/01/2021 Nosso-Número 29409161928752879

Uso do Banco 29409161928752879 Carteira 17 Espécie R\$ Quantidade xValor (=) Valor do Documento 70,00

Informações de Responsabilidade do Beneficiário  
A data de vencimento não prevalece sobre o prazo legal.  
O pagamento deve ser efetuado antes do protocolo.  
Órgãos públicos que utilizam o sistema SIAFI devem utilizar o número da GRU n o campo Número de Referência na emissão do pagamento.  
Serviço: 200-Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT  
(-) Desconto/Abatimento  
(+) Juros/Multa  
(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço  
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184  
PRACA MARTINHO NOBREGA 40 CASA CENTRO,  
VASSOURAS-RJ CEP:27700000

Código de Baixa Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação

Sacador/Avalista





## Comprovante de Pagamento de Boleto

Via Internet Banking CAIXA

<b>Banco Receptor:</b>	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
<b>Pagador Final / Efetivo</b>	
<b>CPF/CNPJ:</b>	32.410.037/0001-84
<b>Nome:</b>	FUNDAÇÃO ED SEVERINO SOMBRA
<b>Conta de débito:</b>	4264 / 003 / 00900016-1

<b>Representação numérica do código de barras:</b>	00190.00009 02940.916196 28752.879172 8 85370000007000
<b>Instituição Emissora - Nome do Banco:</b>	BANCO DO BRASIL S/A
<b>Código do Banco:</b>	001
<b>Beneficiário original / Cedente</b>	
<b>Nome Fantasia:</b>	<b>INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST</b>
<b>Nome/Razão Social:</b>	<b>INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL . INP</b>
<b>CPF/CNPJ:</b>	<b>42.521.088/0001-37</b>
<b>Beneficiário Final</b>	
<b>Nome/Razão Social:</b>	INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL . INP
<b>CPF/CNPJ:</b>	42.521.088/0001-37
<b>Pagador Sacado</b>	
<b>Nome/Razão Social:</b>	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA
<b>CPF/CNPJ:</b>	32.410.037/0001-84
<b>Pagador Final - Correntista</b>	
<b>Nome/Razão Social:</b>	FUNDAÇÃO ED SEVERINO SOMBRA
<b>CPF/CNPJ:</b>	32.410.037/0001-84

<b>Data do Vencimento:</b>	20/02/2021
<b>Data de Efetivação / Agendamento:</b>	28/01/2021
<b>Valor Nominal do Boleto:</b>	70,00
<b>Juros (R\$):</b>	0,00
<b>IOF (R\$):</b>	0,00
<b>Multa (R\$):</b>	0,00
<b>Desconto (R\$):</b>	0,00
<b>Abatimento (R\$):</b>	0,00
<b>Valor Calculado (R\$):</b>	70,00
<b>Valor Pago (R\$):</b>	70,00
<b>Identificação do Pagamento:</b>	FUSVE PG INST NAC P IND
<b>CPF/CNPJ Beneficiário (Cedente):</b>	00.000.000/0000-00

<b>Data/hora da operação:</b>	28/01/2021 15:10:56
-------------------------------	---------------------

<b>Código da operação:</b>	028381400
<b>Chave de segurança:</b>	PFLMEZQVJG7TXH2W

**Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.**

SAC CAIXA: 0800 726 0101  
 Pessoas com deficiência auditiva: 0800 726 2492  
 Ouvidoria: 0800 725 7474  
 Help Desk CAIXA: 0800 726 0104